

Contribution à l'Étude des Résultats Éloignés de l'Astragalectomie chez l'Adulte

THÈSE

Présentée

à la FACULTÉ MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE
de LYON

et soutenue publiquement le 6 Juillet 1954
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

PAR

REBOUL Jean-Marie, Paul

Elève à l'Ecole du Service de Santé Militaire

né le 9 Janvier 1928
à PARIS (14°)



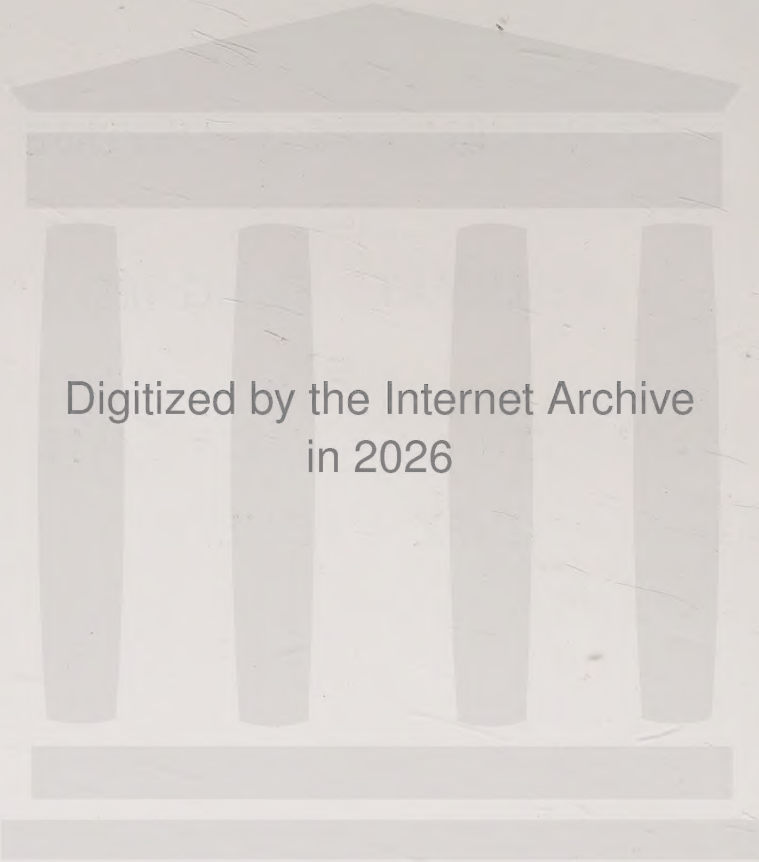
LYON

Imprimerie R. GAUTHIER

12 Rue Trarieux

1954

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
RÉSULTATS ÉLOIGNÉS
DE
L'ASTRAGALECTOMIE
CHEZ L'ADULTE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Contribution à l'Étude des Résultats Éloignés de l'Astragalectomie chez l'Adulte

THÈSE

Présentée

à la FACULTÉ MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE
de LYON

et soutenue publiquement le 6 Juillet 1954
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

PAR

REBOUL Jean-Marie, Paul

Elève à l'Ecole du Service de Santé Militaire

né le 9 Janvier 1928

à PARIS (14°)



LYON

Imprimerie R. GAUTHIER

12 Rue Trarieux

1954

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....
Doyen
Assesseur

M. LÉPINE
M. HERMANN
M. GATÉ

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BÉRARD, GUIART, PIERY,
CADE, PATEL, FAVRE, LÉPINE, SAVY, TRILLAT, LERICHE, MOURIQUAND

PROFESSEURS

Clinique médicale A
Clinique médicale B
Clinique chirurgicale A
Clinique chirurgicale B
Clinique ophtalmologique
Clinique d'oto-rhino-laryngologie
Clinique urologique
Clinique et prophylaxie de la tuberculose
Clinique dermatologique et syphilitigraphique
Clinique neuro-psychiatrique et Hygiène mentale
Clinique des maladies infectieuses et Bactériologie
Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie
Clinique gynécologique
Clinique obstétricale
Clinique Stomatologie
Clinique médicale infantile et hygiène du 1^{er} âge.....
Pharmacie et Pharmacologie
Physiologie
Anatomie pathologique
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie

MM. FROMENT
P. RAVAUULT
SANTY
WERTHEIMER
BONNET
REBATTU
CIBERT
DUFORT
GATÉ
DECHAUME
SÉDALLIAN
GUILLEMINET
POLLOSSON
PIGEAUD
DUCLOS
BERNHEIM
LEULIER
HERMANN
MARTIN J.-F.
PONTIUS
(détaché à Beyrouth)
MAZEL
GARIN
ROCHET
CHAMBRON
JOSSEMAN
DELORE
GABRIELLE
CROIZAT
ENSELME
MALLET-GUY
NOEL
REVOL
BOURRET
LEVRAT
SOHIER
JOURDAN
BERTRAND
NETIEN

Médecine du travail
Parasitologie et Pathologie exotique
Thérapeutique chirurgicale et Chirurgie opératoire
Chimie organique et Toxicologie
Pathologie générale et expérimentale
Hydrologie thérapeutique et Climatologie
Anatomie
Pathologie interne.....
Chimie biologique et médicale.....
Pathologie chirurgicale.....
Histologie
Pharmacie galénique et matière médicale.....
Médecine légale et Dermatologie
Thérapeutique
Hygiène
Biologie médicale et Pharmacodynamie
Propédeutique chirurgicale.....
Botanique et cryptogamie.....

PROFESSEUR (à titre personnel)

Chimie organique et Toxicologie BADINAND

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique M. BANSSILLON
Pharmacie et Pharmacologie... DREVON

MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

Physique biologique BERGER
Parasitologie COUDERT
Histologie ROMAN
X.

Bactériologie..... BERTOYE A.
Physiologie..... CHATONNET
CIER
Biochimie médicale..... CREYSSEL R.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM
Pathologie médicale..... BRUN
Pathologie médicale..... M. GIRARD M.
Pathologie médicale..... GIRARD P.
Pathologie médicale..... JEUNE
Pathologie médicale..... VACHON
Pathologie médicale..... GALLY
Pathologie médicale..... GONIN
Pathologie chirurgicale..... BÉRARD
Pathologie chirurgicale..... DARGENT
Pathologie chirurgicale..... DESJACQUES
Pathologie chirurgicale..... LABRY
Pathologie chirurgicale..... MANSUY
Pathologie chirurgicale..... TRILLAT
Pathologie chirurgicale..... GUILLET
Orthopédie..... MARION J.
Obstétrique BROCHIER

MM
Obstétrique MAGNIN
Obstétrique MATHIEU J.
Anatomie pathologique.... GUICHARD
Anatomie LATARJET
Neuro-Chirurgie LECUIRE
Oto-Rhino-Laryngologie... MAYOUX
Ophtalmologie PAUFIQUE
Urologie PERRIN
Dermato-Syphiligraphie... THIERS
Médecine légale et Médecine
du Travail ROCHE

CHARGÉS DES FONCTIONS DE MAÎTRE
DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

Hygiène BENAZET

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. ROCHET

Assesseurs : MM. DESJACQUES - LECUIRE - GUILLET

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation



A LA MEMOIRE VENEREE DE MON GRAND-PERE

MONSIEUR JOSEPH DURIEUX

Commandeur de la Légion d'Honneur

Son souvenir sera pour moi un
exemple, la vie entière.

A MA MERE

En témoignage de mon affection.

A GENEVIEVE

Avec toute ma tendresse.

A MES FRERES

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PH. ROCHET

*Professeur de Thérapeutique Chirurgicale
et de Chirurgie Opératoire*

Il nous a fait le très grand honneur
d'accepter la Présidence de cette
Thèse.

En hommage de notre respectueuse
reconnaissance.

A NOS JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESJACQUES

Chirurgien des Hôpitaux

Grâce à lui nous avons pu obtenir
le sujet de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'ex-
pression de notre respect et de toute
notre reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LECUIRE

Chirurgien des Hôpitaux

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUILLET

Chirurgien des Hôpitaux

Hommages respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CH. GODINOT

Qui a bien voulu nous confier le sujet de cette thèse et nous a guidé dans l'élaboration de ce travail, pour lequel il n'a ménagé ni son temps, ni son aide précieuse.

Qu'il veuille bien accepter l'hommage de notre respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE MÉDECIN COMMANDANT H. BOUCHER

Spécialiste des Hôpitaux Militaires

*Chef du Service de Pneumo-Phtisiologie
de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes*

Pendant toute la période de notre semestre d'internat dans son service, il fut pour nous un maître bienveillant, nous guidant avec compétence dans l'étude de la pneumo-phtisiologie.

En témoignage de notre respectueuse gratitude et de notre vive affection.

A MONSIEUR LE MÉDECIN LIEUTENANT-COLONEL TOUZARD

Chirurgien des Hôpitaux Militaires

*Chef du Service de Chirurgie de l'Hôpital Militaire
d'Instruction Desgenettes*

En remerciement du précieux enseignement reçu dans son service.

Qu'il trouve ici l'expression de notre très vive reconnaissance et de notre profond respect.

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE FAUGERAS

Assistant des Hôpitaux Militaires

Nous avons travaillé pendant notre semestre d'internat en chirurgie sous sa bienveillante autorité. Qu'il veuille trouver ici l'expression de toute notre gratitude.

A NOS MAÎTRES DES HÔPITAUX CIVILS
ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

A NOS MAÎTRES DES HÔPITAUX MILITAIRES

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL CHAVIALLE

Commandeur de la Légion d'Honneur

*Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire
et de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes*

A MONSIEUR LE MÉDECIN COLONEL RETAT

Chirurgien des Hôpitaux Militaires

*Médecin Chef de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes
et Sous-Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire*

A MONSIEUR LE MÉDECIN COMMANDANT BASTIEN

Assistant des Hôpitaux Militaires

Directeur des Etudes de l'Ecole du Service de Santé Militaire

A NOS CAMARADES DE L'ECOLE DU SERVICE
DE SANTÉ MILITAIRE

AUX DOCTEURS M. CHOVET ET R. DUFRESNE

En toute amitié.

INTRODUCTION

Les premières astragalectomies semblent avoir été, tout d'abord, pratiquées pour les traumatismes ouverts du cou-de-pied et parce que l'astragale était luxé en dehors avec rupture de ses connexions ligamentaires.

La première en date est due à un chirurgien de Duisbourg, en 1560, pour plaie articulaire de la tibio-tarsienne avec luxation de l'astragale.

En 1814, le baron Boyer, dans son ouvrage sur « Les maladies chirurgicales », cite quatre cas qu'il attribue à Aubray et Dessault.

En 1830, Ollier en codifie la technique et plus tard en 1879, on étend les indications en particulier aux ostéo-arthrites tuberculeuses de la tibiotarsienne. Précédemment l'opération couramment pratiquée par les chirurgiens était une amputation de la jambe au tiers inférieur ou au-dessus des malléoles.

En 1891, Ollier, dans son « Traité des Résections », en donne une vue d'ensemble : technique, indications, résultats. A sa suite l'astragalectomie fut pour un temps unanimement admise comme le meilleur procédé de résection tibio-tarsienne et ses résultats acceptés sans contexte. Les observations, suivies pendant cinq à sept ans et même dix ans, tendaient à démontrer l'excellence de l'opération qui aboutissait, selon lui, à une néarthrose solide, mobile, et non douloureuse.

Vallas se joint à son avis, en disant : « L'astragalectomie permet de conserver au malade un pied dont la

forme est très peu altérée et qui est capable de récupérer son intégrité fonctionnelle ».

A leur suite, on admettait sans restrictions les avantages et les bons résultats de cette opération : constitution secondaire d'une néarthrose suffisamment mobile pour permettre une marche sans fatigue et parfois même la course.

En 1909, le Professeur Gayet publie une statistique personnelle portant sur 22 cas d'astragalectomies pour fractures de l'astragale, dont 21 bons résultats. Tanton l'envisage comme un traitement de choix des fractures de l'astragale : « On ferait ainsi gagner à l'opéré le temps de la consolidation osseuse, beaucoup plus long que celui d'apparition d'une néarthrose après astragalectomie ». Six semaines après astragalectomie, le malade est, dit-il, capable de marcher.

Les résultats en furent par la suite jugés avec moins d'optimisme :

Dès 1912, Villard et Perrin dénonçaient déjà les résultats médiocres de l'astragalectomie. Les échecs, pour eux, n'étaient pas dus à l'intervention par elle-même, mais à une faute de technique ou à l'indication opératoire.

Après la guerre de 1914-1918, durant laquelle la multiplicité des lésions du cou-de-pied permit aux chirurgiens une pratique fréquente de cette intervention, Tuffier et Quénu citent dix résultats médiocres ou mauvais sur 27 cas observés. Bégouin cite cinq cas n'ayant donné que de mauvais résultats ; dans certains cas, il dut pratiquer des interventions secondaires correctrices, pouvant aller jusqu'à l'amputation.

Le principe même de l'opération n'était pas mis en cause, pas plus que ses indications dans les traumatismes et les infections pouvant retentir sur l'articulation tibio-tarsienne. A la suite du rapport de Bérard et Wiart, au Congrès français de chirurgie de 1920, l'astragalectomie restait considérée comme traitement de routine dans la correction des cals vicieux du cou-de-pied. Wiart cite

Ollier : « L'examen des pieds opérés depuis plusieurs années nous montre que les mouvements normaux se rétablissent et que la flexion et l'extension arrivent souvent à acquérir les deux tiers de leur étendue normale, c'est-à-dire toute l'amplitude nécessaire à un fonctionnement parfait ». Selon Bérard : « Il faut savoir, en cours d'intervention, transformer une ostéotomie en astragalectomie ». Mais il insiste sur l'importance des soins post-opératoires. Et Wiart conclut : « Dans ces conditions il faut bien admettre qu'à l'heure actuelle l'astragalectomie est dans les cas anciens, complexes... l'opération de choix, celle qui donne la plus grande proportion de résultats heureux. »

Bientôt cette intervention fut l'objet de critiques sérieuses concernant la qualité de ses résultats.

En 1920, Laroyenne critique l'astragalectomie dans les traumatismes pour lesquels il préfère un traitement orthopédique.

En 1927, Nové-Josserand publie une statistique portant sur 31 malades opérés pour ostéoarthrite tuberculeuse du tarse : 12 bons résultats, 10 passables, 9 mauvais.

En 1935, Poilleux, dans sa thèse inaugurale inspirée par Mathieu, indiquait par des coupes anatomiques les difficultés d'adaptation de la néarthrose tibio-calcanéenne et par 24 observations montrait que l'intervention aboutissait toujours à un pied déformé et douloureux ; les seuls cas, où le résultat était passable, se trouvaient être ceux où l'enraidissement secondaire de la néarthrose était venu providentiellement supprimer les mouvements. Il en déduisait la nécessité de rechercher primitivement une ankylose et modifier la technique primitive de l'intervention.

Les indications de l'astragalectomie se sont ensuite peu à peu restreintes d'abord dans les séquelles des traumatismes (d'après les récents travaux de Tavernier et Pollosson, Mallet-Guy, Rochet, Mathieu, Merle d'Aubigné,

Chigot, Bourde, Creyssel et Saubier), puis même dans les lésions inflammatoires.

Dans un chapitre spécial nous nous proposons d'en indiquer les indications restantes. Nous apportons une statistique de 11 cas qui ont été suivis à plus ou moins longue échéance, nous proposant de confirmer ces données, d'en préciser les indications restantes de l'astragalectomie chez l'adulte et enfin d'étudier les moyens actuels de remplacement de cette intervention. »

OBSERVATIONS

OBSERVATION 1

F... Jules, 22 ans : Arthrite Post-traumatique du cou de pied.

Vu en 1936 — accident il y a cinq ans : fracture bimaléolaire de la jambe droite. Guérison pendant 4 ans.

Depuis 6 mois douleurs, enraidissement de l'articulation tibio-tarsienne, cou de pied globuleux, limitation des mouvements sans douleur, craquements, amyotrophie de 6 centimètres.

Radiographie : Flou des contours.

Le 6-7-1936 : *Intervention* (Tavernier-Trillat) : Astragalectomie. Incision d'arthrodèse. Ouverture de l'articulation sans section des péronniers. Cartilage disparu. Régularisation à la rugine de la surface tibiale. On voit nettement le trait de fracture formant un fossé sans dénivellation. La mortaise est repoussée en avant. Equinisme léger. Désinsertion du ligament scaphoïdo-calcanéen sur le scaphoïde. Plâtre.

Examen de la pièce : Astragale déformé. Partie postérieure déshabillée recouverte de synoviale fongueuse. Partie antérieure développée au dépend d'un os néoformé qui recouvre la moitié du col. Le tendon du jambier postérieur s'est incrusté profondément dans une gouttière étroite de 6 mm. (pièce conservée).

Le 5-9-1936 : Sort de plâtre. Pied indolent en bonne position. 10 à 15 % de flexion-extension. Appui indolent en varus.

Le 3-10-1936 : Bonne position du pied. Mobilité 80°. Marche sans douleur ni contracture.

Le 6-3-1937 : Marche sans gêne et sans douleur. Tibio-tarsienne mobile de 90 à 100°.

Le 10-10-1937 : Très bon résultat. Pied indolent. Mobile de 90 à 105°. Très solide latéralement. Marche toute la journée, peut faire 5 kilomètres. Appui plantaire bon. Pas de pied plat ni de déviation du gros orteil.

Le 24-7-1938 a recommencé à souffrir dans la néarthrose après 3 ans de bon résultat.

Actuellement ne marche qu'avec une canne. Souffre beaucoup. Pas de contracture. Néarthrose correcte, mobile de 90 à 105°. Aucune déviation latérale.

Proposé pour arthrodèse.

OBSERVATION 2

R... Suzanne, 22 ans ; accident de montagne en 1944. Fracture de l'astragale, ayant nécessité une astragalectomie à Grenoble. Excellent résultat jusqu'en 1946.

Depuis 6 mois, souffre de plus en plus à la marche et à la station debout.

A l'examen : Pied creux varus. Mobilité de 30° autour de l'angle droit. Gros craquements. Mise au repos. Les douleurs disparaissent mais reprennent dès qu'elle remarche.

On lui propose une arthrodèse.

OBSERVATION 3

G... Gilbert, 22 ans : accident de ski il y a trois ans. Fracture de l'astragale. Astragalectomie en 1947. Bon résultat jusqu'en 1949. Depuis se met à souffrir et se déforme de plus en plus en talus valgus.

A l'examen : cou de pied globuleux et déformé en varus. Néarthrose mobile de 30° autour de l'angle droit. Gros craquements douloureux.

Radiographie : appui postérieur. Irrégularité du contour tibial avec ostéophytes postérieurs.

Indication : Arthrodèse remise à six mois pour convenances personnelles. Port d'un soulier orthopédique.

1951 : Revu. A porté un soulier orthopédique qui l'a soulagé quelques mois. Même état qu'en 1949.

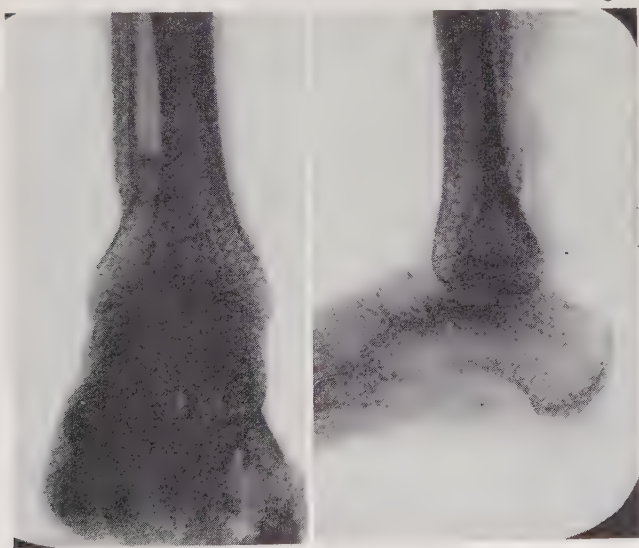
Doit se faire arthrodéser.

OBSERVATION 4

B... Armand, 26 ans : Polytraumatisé en juillet 1952 : chute dans un puits : Fracture du corps de L 3. Ecrasement de l'astragale droit, ayant nécessité une astragalectomie. Fracture bimalléolaire ouverte, consolidée en valgus avec plaie externe ayant suppuré longtemps.

En janvier 1953 : Le malade est gêné par une position vicieuse de son pied en valgus, du fait de son astragalectomie et de son cal vicieux malléolaire externe. La marche est très difficile et douloureuse.

Radiographie : Bon emboîtement tibio-calcanéen. On ne saurait songer à intervenir sur le cal vicieux malléolaire à



Observation 4. — Avant Arthrodèse

cause des accidents de suppuration antérieurs. L'indication est de faire un blocage tibio-calcanéen. La voie d'abord ne saurait être qu'antérieure, les lésions cutanées prohibant l'abord postérieur.

Le 21 janvier 1953 : *Intervention* : Incision antérieure entre le tendon du jambier antérieur et des extenseurs. Le



Observation 4. — Profil après Arthrodèse Mixte intra et extra-articulaire

jour est assez bon sur le foyer d'astragalectomie, qui a conservé une certaine mobilité. Nettoyage à la rugine de ce foyer, qui est ensuite bourré par des copeaux d'os spongieux prélevés dans le bulbe du tibia. Verrouillage tibio-calcaneén par un large greffon antérieur vissé à la partie supérieure et planté dans une gouttière creusée dans le sustanculum. Sutures. Plâtre.

Suites simples.

Le 4 février 1953 : Changement de plâtre : botte plâtrée. Revendra dans deux mois pour ablation de ce plâtre.

Le 24 août 1953 : Revu. Excellent résultat. Ankylose parfaite. Marche normale avec une talonnette. Colonne vertébrale améliorée par le corset plâtré.



Observation 4. — Face après Arthrodèse Mixte intra et extra-articulaire

OBSERVATION 5

S... Charles, 37 ans : Chûte de cheval en 1944. Mise en plâtre sans contrôle radiologique. Plâtre conservé 40 jours. Pas de radiographie de contrôle. Depuis impotence considérable, œdème et douleurs dans la tibio-tarsienne.

En 1945 : *Radiographie* : Fracture bimalléolaire avec diastasis et fracture du corps et du col de l'astragale avec déplacement en haut du fragment postérieur non réduit.

Vu en avril 1946 : Bonne attitude du pied, mais grosse raideur de la tibio-tarsienne. Sous-astragaliennne bonne.

Médio-tarsienne à mouvements exagérés et douloureux. On hésite entre une arthrodèse tibio-tarsienne et une astragalectomie.

Le 17-4-1946 : *Intervention* : Incision remontant en arrière derrière le péroné et s'étendant en avant jusqu'aux tendons. Libération de l'astragale très laborieuse à cause de nombreux ostéophytes. Il apparaît qu'une bascule du péroné nécessaire à une arthrodèse ne sera pas possible et risque de provoquer une fracture malléolaire. On se résoud à une astragalectomie laborieuse et difficile. Le réemboîtement en avant est très imparfait malgré une contre-incision interne pour réséquer une partie du scaphoïde. Abrasement des cartilages tital et calcanéen pour obtenir, si possible, une ankylose.

Sutures. Plâtre.

Suites simples.

Radiographie de contrôle : Appui sustentaculaire assez médiocre mais que l'on ne peut corriger au cours d'une seconde tentative. Bascule du calcanéen en dedans.

Le 25-5-1946 : Nouveau plâtre.

Le 17-7-1946 : Sort de plâtre.

1947 : Marche correcte, ne porte plus son soulier orthopédique. Peut faire 2 à 3 kilomètres sans souffrir.

1949 : Marche difficile. A repris son soulier. Instabilité du pied nécessitant l'usage d'une canne. Appui en varus. Mobilité de 20° autour de l'angle droit.

1950 : Même état. Peut vaquer à ses occupations de bureau. Ne peut faire de sport.

1954 : Même état. Souffre à la fatigue. Ne peut marcher qu'avec une canne. Appui en varus. Mobilité de 20° avec craquements.

OBSERVATION 6

D... Jean, 44 ans : Tumeur blanche tibio-tarsienne. En 1913, à l'âge de 16 ans : Astragalectomie subtotalité enlevant le corps et laissant le col et la tête.

Bon résultat pendant 4 ans et douleurs progressives rendant la marche difficile.

Revient en 1943 pour une fistule permanente en arrière de la malléole interne, apparue depuis trois ans à la suite d'un choc.

19 avril 1943 : Amputation du tiers inférieur de la jambe à la demande du malade.

Examen de la pièce : Ankylose tibio-astragalienne de la moitié antérieure. La fistule conduit dans la moitié postérieure de la néarthrose où existe un foyer de repullulation (Pièce conservée).

Le 3-5-1943 : Moignon bien cicatrisé.

Le 2-5-1945 : Tibia volumineux et cintré (Syphilis ou Paget ?)

Le 28-11-1946 : Injection d'alcool dans le S.P.E.

Le 28-11-1947 : Guérison spontanée.

OBSERVATION 7

G... Gabrielle, 26 ans : Primo-infection en 1946. Pleurésie sero-fibrineuse. La radiographie pulmonaire décèle une énorme adénopathie médiastinale avec réaction de scissurite. Amélioration par repos à la campagne.

Septembre : Apparition de douleurs au cou de pied gauche.

Radiographie : Négative.

Aggravation progressive avec augmentation des douleurs. Apparition d'œdème. Limitation des mouvements.

Radiographie : Erosion de la partie postérieure de l'astragale. Petite cavité sur la partie interne de la malléole péronnière.

Novembre 1947 : Immobilisation plâtrée.

Novembre 1949 : La malade a été perdue de vue pendant deux ans durant lesquels elle a été en traitement à Leyzin. Elle revient avec un pied toujours douloureux. Mobilité de 40° autour d'une position moyenne. Apparition d'une fistule postérieure en arrière de la malléole interne. Etat général excellent : a repris du poids. La radiographie pulmonaire montre une stabilisation.

Radiographie : Calcification des extrémités. Erosion sur le bord interne de la malléole externe ainsi qu'à la face supérieure de l'astragale.

Le 17 janvier 1950 : *Intervention* : Incision externe : astragalectomie facile. Curetage du pilon tibial, sur lequel on trouve une petite cavité remplie de fongosités. Avivement des surface osseuses afin d'obtenir une ankylose.

Examen de la pièce : Lésions très superficielles au niveau de la face postérieure de l'astragale.

En mai 1950 : Sort de plâtre. Légère déformation en varus. Mise à la marche avec un soulier orthopédique. Plaie cicatrisée.

En juillet 1951 : Marche difficile en boitant. N'a pu supporter son soulier orthopédique. Peut faire un kilomètre en terrain uni mais ne souffre pas. Néarthrose mobile de 10 à 15 % autour d'une position moyenne. Léger talus varus. Appui antérieur bon.

Laissée libre espérant un enraidissement spontané. Aucun signe clinique ni radiologique de récive tuberculeuse.

Radiographie : Il n'y a pas d'ankylose. Il reste un espace clair d'un centimètre entre les extrémités osseuses.

1954 : Avait repris ses occupations, mais a été de nouveau arrêtée par une réactivation de son foyer pulmonaire. Actuellement pied complètement enraidissant permettant une marche relativement facile en terrain égal. La radiographie montre une absence de soudure osseuse. Appui pré-subtentaculaire avec gros écartement tibio-calcanéen. Les extrémités osseuses sont condensées ce qui laisse des doutes sur le maintien du résultat actuel. Il n'y a pourtant pas d'ostéophyte.

OBSERVATION 8

P... Léonie, 43 ans : Tumeur blanche tibio-tarsienne évoluant depuis 9 mois. Petite fistulette en arrière du bord externe du péroné.

Radiographie : Recalcification et flou de l'interligne. Erosion sous-astragalienne postérieure.

Le 16 octobre 1946 : *Intervention* : Astragalectomie avec égrugeage du cartilage de la face supérieure du calcanéum et pilon tibial. Suites simples.

Le 22 avril 1947 : Consolidation pratiquement acquise. Ne souffre pas. Commence à circuler avec soulier orthopédique.

Radiographie : Bon contact tibio-calcanéen bien qu'un peu postérieur.

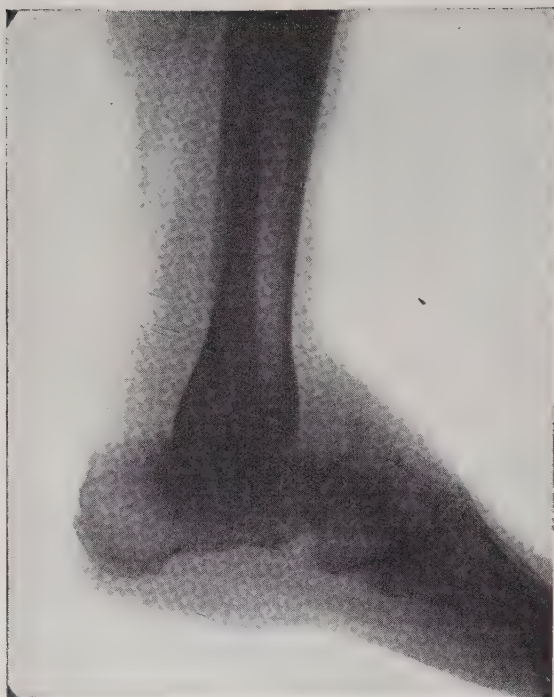
Le 8 octobre 1947 : Excellent résultat. Pied sec et ankylosé. Marche sans difficulté pendant plusieurs kilomètres.

1951 : Résultat maintenu. Marche sans aucune difficulté. A eu une petite fistule à la partie postérieure de la cicatrice. Cette dernière s'est fermée spontanément après quinze jours de repos.

1954 : Donne d'excellentes nouvelles.



Observation 8. — Face après intervention-Astragalectomie avec égrugeage de la face supérieure du calcapéum et du pilon tibial



Observation 8. — Profil après intervention-Astragalectomie avec égrugeage de la face supérieure du calcapéum et du pilon tital

OBSERVATION 9

L... Robert, 28 ans : Astragalectomie en octobre 1947 *pour arthrite tuberculeuse* de l'articulation tibio-tarsienne consécutive à une pleurésie séro-fibrineuse. Bon état jusqu'en 1949, date à laquelle il recommence à souffrir à la suite d'une entorse.

A l'examen : Œdème. Epaissement de la synoviale au niveau de la malléole interne. Immobilisation plâtrée.

Le 5-1-1950 : Douleurs persistantes de la région retro-malléolaire. Tuméfaction arrondie du volume d'une noisette plus ou moins confondue avec les tendons. Nouveau plâtre.

Le 5-4-1950 : Mêmes douleurs. Point douloureux précis au niveau du canal calcanéen. Impossibilité de poser le pied par terre. Mouvements de flexion-extension très douloureux. Plâtre.



Observation 9. — Avant intervention : Arthrodèse calcanéo-tibiale
3 ans après une Astragalectomie

Radiographie : Arthrite chronique entre le bord de la malléole interne et le sustentaculum.

Le 25-4-1950 : Non amélioré par son immobilisation plâtrée. Examen local négatif. Pas d'augmentation de chaleur locale. Etat général excellent. VS = 7. Indication d'une arthrodèse.

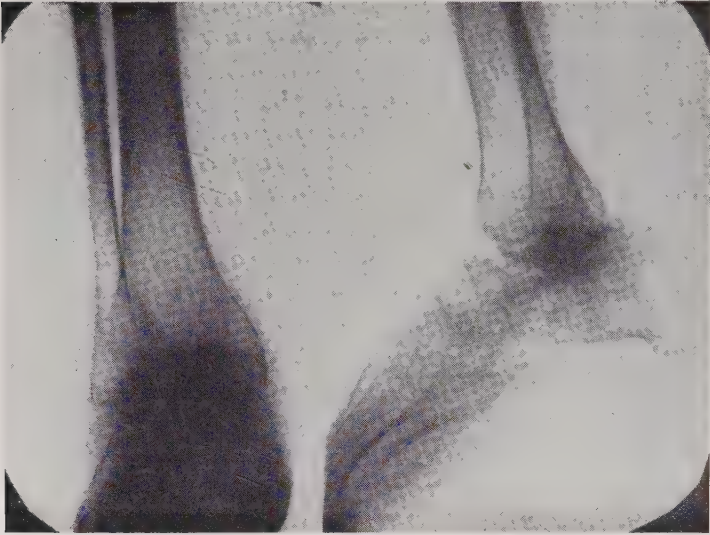
Le 22-7-1950 : *Intervention* : Incision externe et interne. Section au ciseau des pointes des malléoles. Nettoyage du tissu fibreux de la néarthrose. Curetage des surfaces. Complément de la cavité avec du tissu spongieux prélevé dans le bulbe tibial.

Suites simples.

Le 17-3-1951 : Très bon résultat. Pied d'aspect normal avec petite mobilité au niveau de la tibio-tarsienne. Ne souffre plus. Marche normale en terrain plat, plus difficile en terrain accidenté.

Radiographie : Persistance de l'interligne tibio-calcanéen, dont les bords sont densifiés. Il persiste encore un greffon visible en arrière.

Le 25-5-1954 : Résultat maintenu. Marche normale en tout terrain. Sans douleurs. Ankylose pratiquement totale de la néarthrose.



Observation 9. — Après intervention : Arthrodèse tibio-calcanéenne par comblement et interposition d'os spongieux

OBSERVATION 10

Ch... Joseph, 30 ans : Astragalectomie en 1938 pour *arthrite tuberculeuse du cou de pied*. A recommencé à souffrir en 1942. Tuméfaction progressive. Fistulation en 1943.

A l'examen : Pied en assez bon équilibre. Garde une mobilité tibio-tarsienne non douloureuse mais tuméfaction générale et fistule en pomme d'arrosoir au centre de l'incision.

Le 19-12-1944 : *Intervention* : L'incision des fistules montre des fongosités sèches qui conduisent sur des amas fongueux profonds au niveau du cuboïde et de la partie antérieure du calcanéum, où se trouve un séquestre. Leur curetage aboutit à une telle mutilation du pied que pour l'équilibre on est obligé de réséquer la scaphoïde et la base des cunéiformes. La néarthrose est complètement enraidie, ce qui explique le bon résultat fonctionnel ; La mobilité se passait dans la médio-tarsienne.

Suites simples.

Donne d'excellentes nouvelles en 1945.

OBSERVATION 11

B... Marius, 28 ans : Souffre du pied en 1945. Se présente en 1947 avec un pied très œdémateux. Tibio-tarsienne souple. Raideur sous-astragaliennne. Tibio-tarsienne plus mobile.

Radiographie : Erosion astragalo-scapoïdienne.

Le 20-10-1947 : *Intervention* : On espérait faire une arthro-dèse médio-tarsienne et sous-astragaliennne, mais les fongosités mènent dans la tibio-tarsienne si bien que l'on se décide à une astragalectomie avec avivement du calcanéum. Résection de la pointe de la malléole externe. Résection du scapôïde et résection de la calcanéo-cuboïdienne. Le résultat donne une assez bonne adaptation pour espérer une ankylose tibio-calcanéenne, malgré une coïncidence imparfaite ; l'appui tibial est antérieur. L'examen des os enlevés montre des points d'ostéïte, mais les lésions de la tête n'étaient ni fongueuses, ni terébrantes et ressemblaient plus à des lésions d'arthrite sèche qu'à de la tuberculose.

Examen histologique : Lésions purement inflammatoires sans lésions tuberculeuses.

Décembre 1947 : Revu en bon état. Arrière-pied tuméfié mais non douloureux. Mouvement de 20° autour d'une position moyenne. Marche assez bien. Plâtre de marche.

Le 18-2-1948 : Sort de plâtre avec un bon pied. Laissé libre.

Le 26-11-1948 : Revu marchant très mal malgré une semelle plantaire. Souffre dans les mouvements. Varus léger. Pas d'inflammation.

Indication : Arthrodèse.

Décembre 1948 : *Intervention* : Arthrodèse tibio-calcanéenne par avivement des surfaces et abaissement dans le tarse d'un rideau taillé en coin sur la face antérieure du tibia.

Suites simles. Plâtre conservé 4 mois.

Le 8-12-1949 : Revu complètement guéri. Marche bien. A l'examen : Ankylose solide.

CRITIQUE DES OBSERVATIONS ET ESSAI DE SYNTHÈSE

Avant d'examiner en détail les résultats de nos observations, il est nécessaire de définir notre façon de les interpréter. Nous nous bornerons simplement à considérer la qualité fonctionnelle du pied de ces malades ayant subi une astragalectomie pour des raisons diverses. Nous ne considérerons que les facteurs susceptibles d'influer en bien ou en mal sur la capacité de marche et la station debout. Ces points à considérer sont :

La douleur, dans la néarthrose constituée ; facteur primordial pour lequel les opérés ne manquent pas de revenir trouver le chirurgien et lui demander une nouvelle intervention. Certains même vont jusqu'à réclamer une amputation (Obs. n° 6).

L'instabilité du cou-de-pied, gênant la marche surtout en terrain varié. Contrairement aux anciens auteurs, il nous a semblé que certains facteurs présentaient une importance secondaire ; ce sont : les déformations secondaires dues à l'ablation de l'astragale, déformations classiques décrites par Ollier dans le « Traité des Résections » :

- Forme du pied ;
- Déformations en varus ou en valgus ;
- Chute du gros orteil ;
- Appui anormal sur la tête du cinquième orteil ;
- Pied creux varus le plus souvent, ou affaissement de la voûte plantaire.

Tous ces éléments n'intéressent que l'esthétique et bien qu'apportant une certaine gêne à l'opéré ne lui permettent

pas moins un usage presque normal de son membre inférieur opéré (avec au besoin port d'une chaussure orthopédique et une réintervention secondaire correctrice de ces déformations), *si la nouvelle articulation reste stable et non douloureuse*.

Nous ne tiendrons non plus compte de la mobilité de la néarthrose tibio-calcanéenne ; les différentes publications y afférant nous permettent de penser qu'elle n'exerce qu'une influence secondaire sur la valeur fonctionnelle du pied opéré, s'il n'existe pas de douleur et si ce pied est solide. Poilleux, dans sa thèse inaugurale, tendait à montrer que le résultat fonctionnel est d'autant meilleur que la mobilité est moindre.

— Ainsi caractérisé, le résultat éloigné que nous qualifions de *bon résultat* est celui qui correspond à un pied solide, non douloureux, permettant la station debout sans fatigue, quelle que soit la mobilité de la néarthrose et la déformation.

— Nous classerons nos résultats en bons, médiocres et mauvais :

Nous avons défini ce que nous entendions par *bon résultat*. Un seul de nos malades répond à ces caractéristiques. Il est cité dans l'Obs. n° 8 concernant une femme ayant subi une astragalectomie en 1945 pour tuberculose fistulisée de l'articulation tibio-tarsienne.

Les malades cités dans les observations n°s 5, 7, 10 seront classés par nous dans *les résultats médiocres*. Ils ne présentent pas de phénomènes douloureux ; ils présentent un pied déformé en pied creux, mais conservent une mobilité de 10 à 15° autour d'une position moyenne. Ce qui nous les fait étiqueter médiocres provient du fait qu'ils se plaignent d'une instabilité de leur pied, d'une gêne à la marche en terrain varié et qu'enfin cette marche n'est possible qu'avec le port d'un soulier orthopédique bien adapté et parfois avec l'usage d'une canne.

Tous les autres malades (Obs. n°s 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11) entrent dans la classe des résultats que nous qualifions de

mauvais résultats : Ils présentent des *douleurs*, une *instabilité* de leur pied, ce qui leur rend la marche et la station debout fort pénibles et parfois même impossibles. Ils ont nécessité ou nécessitent une nouvelle intervention curatrice tendant à l'ankylose tibio-calcanéenne :

C'est ainsi que trois de nos malades ont dû être arthrodésés secondairement :

— Arthrodèse intra-articulaire : Obs. n° 9 ;

— Arthrodèse extra-articulaire : Obs. n°^s 4 et 11.

Trois autres, après une période de latence satisfaisante du point de vue fonctionnel, ont vu réapparaître des douleurs et une gêne fonctionnelle (délai variant de 4 à 7 ans). Une arthrodèse est à envisager et leur a été proposée (Obs. n°^s 1, 2, 3).

L'une d'elle (Obs. N° 6) a même nécessité (à la demande du malade) une amputation secondaire à la suite d'une rechute d'une arthrite tuberculeuse traitée, 22 ans auparavant, par astragalectomie partielle, laissant en place le col et la tête de l'astragale. Il n'avait jamais pu reprendre une vie active et avait dû abandonner son ancien métier : il était cultivateur.

La discordance entre les statistiques anciennes et modernes, l'optimisme de certains chirurgiens semblent pouvoir être expliqués dans une certaine mesure, car les blessés opérés n'étaient pas suivis assez régulièrement ni assez longtemps. Nous sommes en effet frappés par la *longue période de latence*, que nous constatons entre la reprise de l'activité des opérés et l'apparition des douleurs et de la gêne fonctionnelle ; les temps de latence s'échelonnent entre 1 et 7 ans. Il n'est donc pas possible de juger du bon résultat définitif avant une période minima de 5 ans.

Ces phénomènes douloureux apparaissent d'abord à la marche prolongée, pénible, en terrain accidenté. Bientôt la simple marche et la station debout deviennent peu à peu pénibles, nécessitant l'aide d'une canne et empêchant toute activité. Ils cèdent au début par le repos, le port d'une chaussure orthopédique, l'immobilisation plâtrée.

Progressivement elles apparaissent au repos et gênent à tel point le malade que celui-ci vient de lui-même demander une intervention secondaire.

A l'examen, ces malades présentent une véritable *arthrite sèche* de la néarthrose tibio-calcanéenne : douleur à la mobilisation, enraidissement, limitation des mouvements de flexion-extension, blocage des mouvements de supination. Le pied est habituellement déformé en talus valgus ou varus.

La *radiographie* met alors en évidence l'existence d'ostéophytes dans cette néarthrose, alors que les articulations du tarse antérieur sont absolument libres et ne paraissent pas responsables de ces troubles fonctionnels.

RECHERCHE DES FACTEURS DE CES MAUVAIS RESULTATS

Dans l'étude globale de ces résultats, nous sommes frappés par le nombre des résultats passables (plus de 27 %) et mauvais (plus de 63 %).

I. — L'ÂGE :

Cette étude ne concernant que les résultats de l'*adulte*, précisons que nous avons volontairement exclu de nos observations celles qui concernent les *enfants* et les *adolescents*. Ces jeunes sujets présentent en général de bons résultats éloignés. Lamy, dans sa thèse, et Pouzet nous en ont montré la simplicité des suites opératoires. L'enfant s'adapte assez bien à la suppression de son astragale, la marche devient absolument indolore et pratiquement normale, l'adaptation du pied se faisant toujours relativement bien du fait d'un facile modelage des extrémités osseuses en présence. Vu à l'âge adulte, le sujet ainsi traité ne présente aucun phénomène fonctionnel, il peut s'adonner à tous les exercices, course et même saut, sans aucune difficulté.

Les anciens auteurs ne semblent pas avoir considéré l'âge du sujet. Selon Mathieu, Poyeux, Lamy, Nové-Josserand et Pouzet, cette confusion entre les résultats éloignés

chez l'enfant et l'adulte permet d'expliquer de nouveau l'excellence relative de leurs résultats. Cette réserve étant faite, dans nos observations, l'âge plus ou moins avancé du malade ne semble pas être un facteur à retenir dans le déterminisme des résultats éloignés de l'astragalectomie chez l'adulte. Nos mauvais résultats s'échelonnent entre 22 et 44 ans, alors que le meilleur, le seul bon, concerne une femme de 43 ans.

II. — L'INDICATION DE L'ASTRAGALECTOMIE ANTÉRIEURE.

Si l'âge, chez l'adulte, paraît n'avoir aucune influence sur les résultats éloignés de l'astragalectomie, il n'en va pas de même pour l'affection ayant nécessité cette intervention.

Parmi nos observations, cette intervention a été pratiquée :

1° *Pour arthrite tuberculeuse* de l'articulation tibio-tarsienne :

— Deux cas de tumeurs blanches fistulisées (Obs. n^{os} 7, 8).

— Trois cas de tuberculose à forme sèche (Obs. n^{os} 6, 9, 10).

2) Pour un cas d'*arthrite sèche*, opérée avec le diagnostic de tuberculose, mais dont les lésions se sont révélées, à l'examen de la pièce, n'être que des lésions dégénératives banales (Obs. n^o 11).

3) *Pour traumatismes divers* :

— Trois fractures récentes, intéressant le corps de l'astragale (Obs. n^{os} 2, 3, 4), l'une d'entre elles (Obs. n^o 4) était compliquée d'une fracture bi-malléolaire ouverte.

— Un cal vicieux du cou-de-pied (Obs. n^o 1).

— Un cal vicieux de l'astragale (Obs. n^o 5).

Les malades opérés pour *tuberculose tibio-tarsienne* se répartissent :

— Un bon résultat (Obs. n^o 8).

— Deux résultats passables (Obs. n^{os} 7, 10).

— Deux mauvais résultats (Obs. n^{os} 6 et 9).

Parmi les malades opérés pour *traumatisme*, nous relevons :

— Quatre mauvais résultats (Obs. n^{os} 1, 2, 3 et 4).

— Un résultat médiocre (Obs. n^o 5).

Il est intéressant de noter que pour les cas d'astragalectomies pratiquées pour *arthrite tuberculeuse*, les mauvais résultats concernent tous les formes sèches. Il en est de même pour le seul cas (Obs. n^o 11) où l'opération était pratiquée pour arthrite dégénérative. Par contre notre seul bon résultat est fourni par une forme d'arthrite fistulisée avec abcès (Obs. n^o 7).

Ce fait est intéressant à retenir, car il peut expliquer les nombreux bons résultats figurant dans les statistiques d'Ollier. On peut émettre en hypothèse que l'état inflammatoire et la suppuration favorisent l'enraidissement : Ollier ne possédait pas les moyens d'asepsie moderne que nous utilisons et les suppurations prolongées consécutives à l'opération, malgré des soins post-opératoires vigilants, étaient responsables de la formation d'un tissu cicatriciel fibreux suffisamment solide pour interdire tout déplacement dans la néarthrose, mais suffisamment souple pour permettre de légers mouvements de la nouvelle articulation tibio-calcanéenne.

Actuellement avec les progrès de la thérapeutique chirurgicale et l'utilisation des antibiotiques, les chirurgiens modernes n'obtiennent plus de tels résultats. C'est ainsi que, dans la chirurgie moderne, l'astragalectomie voit de plus en plus ses indications se restreindre et ne doit être utilisée que dans des cas précis que nous énumérerons dans le chapitre suivant.

III. — LA TECHNIQUE OPÉRATOIRE :

Longtemps incriminée comme un facteur décisif sur l'évolution du résultat, la technique opératoire nous a paru être un facteur secondaire sur celui-ci.

L'emboîtement tibio-calcanéen peut être :

- soit présustentaculaire,
- soit rétrosustentaculaire.

Ce fait ne semble pas avoir d'importance vis-à-vis du résultat final, car l'opération aboutit le plus souvent à un encastrement plus ou moins satisfaisant en position moyenne.

La technique peut cependant influencer sur ces résultats, comme l'a montré Poilleux, si, au cours de l'intervention, le chirurgien cherche systématiquement l'enraidissement par avivement des surfaces osseuses en présence et au besoin par l'interposition d'un greffon d'os spongieux. Les résultats ainsi obtenus sont les moins défavorables.

LES INDICATIONS RESTANTES DE L'ASTRAGALECTOMIE

Nous avons vu que, d'après la majeure partie des chirurgiens modernes, l'astragalectomie ne répondait plus aux espoirs qu'elle avait suscités. Nos observations confirment pleinement ce point de vue; il nous reste à rechercher quelles sont les indications restantes de cette intervention :

I. — DANS LES TRAUMATISMES FERMÉS RÉCENTS :

Si l'on ne discute plus l'astragalectomie dans les fractures de l'extrémité inférieure du tibia ou du calcanéum ou dans les luxations tibio-tarsiennes, celle-ci reste encore discutée dans le traitement des fractures de l'astragale. La forme anatomique de celles-ci (fractures du col, fractures longitudinales du corps, fractures comminutives), la difficulté de leur réduction, l'évolution fatale d'une arthrose en cas de non réduction ont fait de l'exérèse des fragments, pendant longtemps, une thérapeutique de choix. En fait depuis longtemps, de nombreux chirurgiens se sont attachés à combattre cette notion ; Tavernier et Pollosson ont montré la possibilité de réduction et de vissage des fractures du col ; Laroyenne, puis Mallet-Guy et enfin récemment Granjon ont montré la possibilité de réduction et de consolidation par un traitement orthopédique bien conduit.

En fait, l'astragalectomie représente la pire des éventualités et si la réduction s'avère impossible ou si l'on se trouve en présence d'une fracture comminutive, il vaut mieux sacrifier toute mobilité et sans aller d'emblée jusqu'à la résection tibio-tarsienne totale rechercher l'ankylose par avivement des surfaces plutôt que de conserver une mobilité souvent illusoire et parfois catastrophique.

II. — DANS LES TRAUMATISMES FERMÉS ANCIENS :

L'astragalectomie fut longtemps la thérapeutique de choix dans le traitement de certains *cas vicieux du cou-de-pied*. Le rapport de Bérard et Wiart traduit cette tendance inspirée par la terreur de l'ankylose tibio-tarsienne. Cette notion vulgarisée par le célèbre cybarisme d'Ombredanne « Ne touchez pas à la reine » a été récemment battue en brèche à la suite des travaux modernes (Creyssel et Saubier, Merle d'Aubigny et Timal).

Actuellement il semble que l'unanimité des chirurgiens soit faite contre cette intervention à laquelle on préfère, soit l'ostéotomie du cal, soit l'arthrodèse, soit même la résection tibio-tarsienne totale si les conditions anatomiques l'imposent (Kumberley).

Notre statistique ne vient que confirmer la nécessité de rejeter l'astragalectomie dans ces cas.

Il en est de même dans les *fractures anciennes et les cals vicieux de l'astragale*, qui ne relèvent plus de l'exérèse mais soit d'une ostéotomie du cal suivie de greffe (Marmonteil), soit d'une arthrodèse tibio-tarsienne ou sous-astragalienne suivant l'état des lésions et la topographie de leur retentissement articulaire.

Il reste cependant une indication rare dans les *luxations anciennes tibio-tarsiennes*, où l'os a perdu le droit de cité dans sa loge ; son ablation reste la seule conduite possible.

III. — DANS LES TRAUMATISMES OUVERTS :

L'astragalectomie a été autrefois largement employée dans les traumatismes ouverts récents de l'articulation tibio-tarsienne : fractures ouvertes des malléoles, fractures-luxations de l'astragale, luxations exposées de la tibio-tarsienne. Elle fut présentée par Ollier comme le seul moyen de nettoyer l'articulation et de pallier au risque infectieux. En fait elle reste défendable car la suppuration, qui se produisait fatalement, aboutissait, dans un délai

plus ou moins lointain, à une ankylose ou à une raideur serrée dont le résultat était passable.

Actuellement les meilleures conditions chirurgicales, l'usage des moyens anti-biotiques à notre disposition, permettent d'une part plus d'audace au chirurgien et d'autre part, comme nous l'avons vu, rendent plus alléatoires les résultats éloignés.

C'est pourquoi le plus souvent la reposition sanglante de la fracture pourrait être tentée sous couvert des anti-biotiques. Ce n'est que dans certains cas particuliers où l'importance des lésions des parties molles avoisinantes, la difficulté de réaliser un épluchage suffisant permettront d'envisager une astragalectomie, qui se présentera alors comme un moyen d'éviter une amputation.

Dans les *traumatismes ouverts anciens*, où l'on se trouve en présence de lésions infectieuses graves, l'astragalectomie reste valable depuis l'expérience de la guerre 1914-1918, bien que les possibilités de la thérapeutique anti-biotique puissent permettre d'envisager une restriction progressive de ses indications.

IV. — DANS LES LÉSIONS INFLAMMATOIRES DE L'ARTICULATION TIBIO-TARSIENNE :

La résection de l'astragale a été longtemps préconisée dans les *arthrites aiguës infectieuses*, comme le seul moyen de pratiquer un drainage suffisant de l'articulation. Actuellement dans toutes les arthrites aiguës suppurées des membres, le traitement chirurgical doit céder le pas à un traitement médical énergique sous couvert d'une immobilisation rigoureuse.

Le geste du chirurgien se bornera à pratiquer des incisions à minima et l'astragalectomie n'est plus pratiquement utilisée dans ces cas.

Les lésions ostéomyélitiques de l'astragale sont relativement rares; néanmoins l'astragalectomie a été pratiquée par Gangolphe et Walther et plus récemment par Convert. La possibilité de séquestres étendus peut arriver à l'imposer, mais dans l'ensemble, après une longue pé-

riode d'attente et de traitement médical, une simple ablation des séquestres doit pouvoir permettre de l'éviter.

Dans les *arthrites chroniques non tuberculeuses*, nous avons vu que le résultat de l'astragalectomie était toujours très mauvais et que la plupart de nos astragalectomies ont fini par évoluer vers une arthrite sèche. Il est donc normal de rejeter formellement cette opération dans de pareilles lésions, qui sont justifiables soit d'un traitement orthopédique prolongé, soit d'interventions chirurgicales mineures, type énérvation (Tavernier), soit un blocage intra-articulaire de l'articulation malade.

L'astragalectomie reste par contre très en faveur dans l'*arthrite chronique tuberculeuse* du tarse postérieur. La prédominance des lésions sur l'astragale semble le justifier, d'autre part nous avons vu que ces résultats en étaient le plus souvent meilleurs que dans les lésions aseptiques. Cependant elle a été attaquée récemment par Robelin qui préconise des résections limitées ou des arthrodèses extra-articulaires, et par Chigot qui la rejette au profit de la résection tibio-tarsienne totale. En fait il nous semble qu'il faut distinguer entre les formes d'arthrites tuberculeuses sèches qui sont assez fréquentes et où l'astragalectomie doit être évitée au profit d'un traitement médical et orthopédique longtemps poursuivi et en cas de besoin on aura recours à des résections limitées ou à des arthrodèses extra-articulaires, et les formes suppurées avec fistules, véritables tumeurs blanches tibio-tarsiennes; dans lesquelles l'importance des lésions astragaliennes impose une exérèse dont les résultats, comme nous l'avons vu, sont relativement satisfaisants.

V. — Nous n'avons pas l'expérience des TUMEURS de la région soit bénignes, soit malignes ; il semble qu'éventuellement les *tumeurs bénignes* de l'astragale se présentent comme une des indications récentes de l'astragalectomie, alors que les *tumeurs malignes* relèvent plutôt d'un traitement radiothérapique ou d'une amputation à distance.

VI. — Il ne reste plus grand'chose également des INDICATIONS ORTHOPÉDIQUES de l'astragalectomie (pied paralyti-

que, pied déformé ou pied douloureux). L'astragalectomie reste encore en faveur chez l'enfant dans certains cas ; il semble que chez l'adulte les recherches modernes (Mathieu et Judet, Merle d'Aubigné) permettent de la rejeter formellement au profit d'autres opérations d'arthrodèses soit sous-astragaliennes et médio-tarsiennes (Ducroquet-Launay), soit tibio-tarsiennes, soit combinées doubles postérieures, soit triples postérieures. Notre statistique ne présente aucun cas pour de telles indications.

VII. — CONCLUSIONS :

Nous avons vu, au cours de cette rapide étude, que les indications de l'astragalectomie se réduisent de plus en plus. Il reste cependant des cas où elles s'imposent comme le seul traitement possible des lésions. Ces cas sont rares, mais il faut savoir ne pas chercher une mobilité de la néarthrose et rechercher d'emblée, sinon une ankylose qui n'est pas toujours réalisable, du moins une raideur aussi serrée que possible. La réalisation technique de ce but a été mise au point par Poilleux ; nous n'insisterons pas sur les détails techniques qu'il a donnés : nécessité d'avivement des surfaces, résection de la malléole interne et du sustentaculum. Le bourrage de la cavité résiduelle par des greffons autogènes prélevés sur le pilon tibial ou des greffons hétérogènes nous semble souhaitable pour améliorer les possibilités d'ankylose, bien que nous ne possédions pas d'expérience précise de ce procédé.

Il reste enfin à envisager *la correction des troubles consécutifs à l'astragalectomie* ; ceci se résume à deux catégories de faits : les pieds instables et surtout les pieds douloureux. Les pieds instables pas distension de la néarthrose peuvent certes être améliorés, au moins temporairement, par des petits moyens : port d'un soulier orthopédique, port d'une semelle plantaire (Laroyenne) ; en fait ces petits moyens, s'ils sont compatibles avec la marche en terrain plat et une activité réduite, sont rapidement insuffisants, pour peu que l'on ait affaire à un individu jeune et actif. Il nécessite le plus souvent, au bout de quelque temps, une intervention d'ankylose de l'articulation tibio-calcanéenne (Obs. n° 4).

Nous avons vu que l'apparition des douleurs était due à l'évolution d'une arthrose progressive tibio-calcanéenne et que cette arthrose apparaissait d'autant plus rapidement et d'une façon d'autant plus intense que la mobilité était mieux conservée. Le traitement de ces pieds douloureux consécutif à l'astragalectomie relève donc des mêmes principes que ceux appliqués dans toutes les arthrites sèches. Certes, *les petits moyens médicaux* (injections locales d'analgésiques, injections d'hydrocortisone dans l'articulation), *physiothérapiques* (radiothérapie à doses anti-inflammatoires, rayons infra-rouges, ultra-sons, etc.), *orthopédiques* (immobilisation plâtrée, plâtre de marche), doivent-ils toujours être essayés. On a quelquefois la surprise d'en obtenir une amélioration durable. Le plus souvent c'est au *traitement chirurgical* que l'on est, tôt ou tard, obligé d'avoir recours. Ce traitement vise à bloquer l'articulation, soit par une arthrodèse intra-articulaire par avivement et mise en place d'os spongieux (Obs. n° 9), soit de préférence par arthrodèse mixte intra et extra-articulaire, en complétant l'avivement des surfaces par un verrouillage antérieur, qui est aisément réalisable en faisant glisser un greffon prélevé sur la face antérieure du tibia, au-devant de l'articulation et fixé en bas dans une gorge transversale creusée dans la face supérieure du calcanéum (Obs. n° 4). Ces interventions nous ont donné à deux reprises, au prix d'une immobilisation plâtrée de deux mois suivie d'une reprise de l'activité dans un plâtre de marche pendant encore deux mois, d'excellents résultats.

CONCLUSIONS

I. — Depuis les résultats publiés par Ollier dans son traité des résections, l'astragalectomie a été considérée pendant longtemps comme une excellente intervention susceptible de donner un pied à la fois suffisamment solide, mobile et non douloureux, compatible avec un usage quotidien convenable.

II. — Nous apportons une statistique portant sur 11 cas d'astragalectomie suivis dans des délais variant de 2 à 8 ans. L'étude de nos résultats est en discordance avec les résultats d'Ollier et des premiers auteurs, puisque cette étude aboutit à une proportion de plus de 63 % d'échecs et plus de 27 % de résultats médiocres.

III. — Nous nous sommes attachés à rechercher les causes de cette discordance ; il nous a semblé qu'on pouvait les trouver :

— D'une part dans le fait que les statistiques mélangent les interventions pratiquées chez l'enfant qui, elles, donnent régulièrement de bons résultats et celles pratiquées chez l'adulte qui sont infiniment moins bonnes.

— D'autre part sur les délais d'apparition des phénomènes douloureux qui sont souvent fort longs et qui n'ont pas toujours été pris en considération dans les statistiques anciennes.

— Enfin dans le fait que l'élimination progressive de l'infection et des suppurations, par le développement de la chirurgie moderne, aboutit paradoxalement à des adaptations moins parfaites qu'autrefois.

IV. — Cette notion semble confirmée par le fait que nos plus mauvais résultats se sont produits pour des lésions

traumatiques parfaitement aseptiques, alors que les résultats passables et bons ont été observés à la suite d'astragalectomies pratiquées pour lésions inflammatoires.

V. — A la lumière de ces observations, nous avons cherché quelles étaient les indications restantes de l'astragalectomie et comment il pouvait être possible de pallier aux insuffisances de celle-ci et de traiter les échecs éloignés par arthrodèse tibio-calcanéenne.

Vu;

Le Doyen :

H. HERMANN.

Le Président de Thèse :

Pr. ROCHET

Vu et permis d'imprimer.

Lyon, le 18 Juin 1954

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université ;

A. ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

- BARELINI et CATALDA. — *Rev. Orth.*, XXXIII, 468, 1947.
- BEGOUIN. — *Bull. et Mém. Sté Franç. Chir.*, 1917.
- LE BOURHIS. — *Rev. Orth.*, XXXIV, 164, 1948.
- BERARD (L.) et WIART. — Congrès Français de Chirurgie, 1920.
- CHIGOT. — *Bull. et Mém. Ac. Chir.*, 1^{er} mars 1950, LXXVI, 306.
- CONVERT. — *Sté Chir. Lyon*, 25 février 1943 ; *Lyon Chir.*, XXXIX, 92, 1944.
- CORMACK et HALLOCK (H.). — *J. bones et joint. Surg.*, XXIX, 1947.
- CREYSSSEL et SAUBIER. — *Sté Chir. Lyon*, 12 juin 1947 ; *Lyon Chir.*, XLII, 738, 1947.
- DAUW. — *Le Scapel*, XCIX, 1946.
- DELAHAYE. — Congrès d'Orthopédie, 1927.
- GAYET. — *Lyon Chir.*, 1909.
- GODINOT. — Journées Lyonnaises du XIV^e Congrès de la Sté Intern. de Chir., 3 octobre 1951 ; *Lyon Chir.*, tome 47, n° 4, 434, mai-juin 1952.
- GRANJON et AUBESPY. — *Lyon Chir.*, mai-juin 1954.
- LE FORT. — Thèse, Paris, 1935.
- LAROYENNE. — *Traité de Chirurgie Orthopédique et réparatrice*, 11, 426.
- MALLET-GUY. — *Lyon Chir.*, 588, 1938.
- MAITRE-ROBERT. — *Sté Chir. Lyon*, 20 mai 1948 ; *Lyon Chir.*, XLIII, 732, 1948.
- MASMONTEIL (F. et H.). — *Bull. et Mém. Sté Chirurgiens Paris*, XXXV, 132-134, 1944.
- MATHIEU. — XXIII^e Réunion annuelle d'Orthopédie, 1^{er} et 2 octobre 1948.
- MERLE D'AUBIGNÉ. — *Bull. et Mém. Ac. Chir.*, 29 octobre 1947, LXXIII, 561.

- MERLE D'AUBIGNÉ et DENISART. — *J. de Chir.*, LXII, 365, 1946.
- MERLE D'AUBIGNÉ et TIMAL. — *Sem. des Hôpit.*, 24, 1414-1419, 1948.
- NOVÉ-JOSSERAND et POUZET. — *Lyon Chir.*, XXIV, 1927.
- OLLIER. — *Traité des sections des grandes articulations*, Lyon, 1895.
- POILLEUX. — *Thèse*, Paris, 1935.
- POINOT et DOUTRE. — *Sté Chir. Bordeaux*, 2 mai 1946.
- POUZET. — *Sté Chir. Lyon*, 13 mai 1948 ; *Lyon Chir.*, XLIII, 727, 1948.
- QUENU (E.). — *Les plaies du pied et du cou-de-pied*. Félix Alcan, 1918.
- ROBLIN. — XXV^e Réunion annuelle Sté Fr. Orth. et traumat., 6 octobre 1950 ; *Rev. Orth.*, XXXVI, 527, 1950.
- ROCHER (H.-L.). — *Sur Médical et Chirurgical*, 475-477, 1945.
- ROCHET (Ph.), LANIER et DUROUX. — *Sté Chir. Lyon*, 27 avril 1944 ; *Lyon Chir.*, XL, 70, 1945.
- SILHOL. — *Sté Chir. Marseille*, 6 mai 1946.
- TAVERNIER. — *Bull. et Mém. Sté Chir. Lyon*, décembre 1919 ; *Sté Chir. Lyon*, 6 mai 1943 ; *Lyon Chir.*, XXXIX, 214, 1944.
- TAVERNIER et POLLOSSON. — *Lyon Chir.*, 1938.
- TERRASSE. — *Thèse*, Lyon, 1912.
- TROUILLET. — *Thèse*, Lyon, 1888.
- VALLAS. — *Rev. Chir.*, 1890.
- VILLARD. — *Lyon Méd.*, 1912, 431.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	11
Observations	15
Critique des observations et essai de synthèse	29
Indications restantes de l'astragalectomie	37
Conclusions	43
Bibliographie	45

